Aus dem Medizingeschichtl. Institut der Universität München
Vorstand: Professor Dr. Martin Müller

Galen:
Über die Kräfte der Nahrungsmittel

II. Buch, Kap. 11—20 (Beerenfrüchte, Steinfrüchte und ähnliches)

Übersetzung und Erklärungen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Gottfried Unmann, Assistenzarzt

1939

Druck des Literarischen Instituts P. Haas & Cie. KG. Augsburg

Referent:

Professor Dr. med. et phil. Martin Müller
Vorstand des Medizingeschichtlichen Institutes
der Universität München

MEINEN ELTERN!

Inhalts-Verzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil 5

Spezieller Teil 8

1. Die Maulbeere 8

2. Die Kirsche 14

3. Die Brombeere 14

4. Die Hagebutte 16

5. Der Wacholder 17

6. Der Zedernwacholder 19

7. Die Pinie 20

8. Die Myrte 21

9. Der Pfirsich 23

10. Die Aprikose 24

Tabellen 27

Literaturverzeichnis 29

Zu allen Zeiten hat die Menschheit sich bei der Erhaltung der Gesundheit und der Abwehr und Bekämpfung der Krankheit hauptsächlich zweier Mittel bedient, der Arznei und der Ernährungsregelung (Diätetik). In stetem Wechsel siegte bald die eine, bald die andere Heilmethode, eine Synthese beider wurde oft versucht und nur selten erreicht. Seit dem mächtigen Aufkommen der Chemie um die Jahrhundertwende und der Möglichkeit, alle Arzneigaben rein darzustellen und genau zu dosieren, schien die Diätetik für einige Jahrzehnte völlig in den Hintergrund gedrängt. Zunächst aus den Kreisen der Naturheilkunde, gar bald aber auch aus denen der Schulmedizin meldeten sich Stimmen, die den Wert der Nahrung und der Nahrungslenkung im Krankheitsgeschehen betonten. So sehen wir in der Schulmedizin die Einführung der salzlosen Kost bei Tuberkulose, Obstdiät bei Nierenerkrankungen, fettfreie Diät bei Schuppenflechte, während auf der anderen Seite eifrig für eine allgemeine Umstellung unserer Ernährung im Sinne der Reform- und Neuformbewegung, für eine vegetarische oder rohköstlerische geworben wird. Nicht genug damit befassen sich auch Menschen aus religiösen, ethischen oder ästhetischen Gründen mit einer Änderung der Ernährung. Für den deutschen, volkswirtschaftlich geleiteten Staat ist sie geradezu eine Lebensfrage geworden.

In den nun folgenden Zeilen habe ich es unternommen, aus den Werken des großen Pergamenerarztes einige Kapitel über die Kräfte der Nahrungsmittel, und zwar speziell der Früchte, ins Deutsche zu übersetzen. Galen, ein Grieche aus der kleinasiatischen Stadt Pergamos, lebte im 2. Jahrhundert n. Chr. in Rom und war nach Hippokrates der größte Arzt des Altertums. Er bestimmte fast ausschließlich die gesamte Entwicklung der Medizin nach ihm bis weit ins Mittelalter, und die medizinische Lehr- und Forschungstätigkeit in Byzanz, Italien, Arabien und Deutschland erstreckte sich hauptsächlich auf immer neues Auslegen und Erklären seiner Schriften. Galen hatte in genialer Weise versucht, die gesamte Medizin in ein umfassendes System zu bringen, und wies dabei der Diätetik eine hervorragende Rolle zu.

Ein Vergleich der Erkenntnisse und Anschauungen, die wir bei Galen finden, mit den Ergebnissen unserer modernen ernährungswissenschaftlichen Forschung dürfte dabei nicht uninteressant sein. Die von mir im Rahmen einer Gemeinschaftsarbeit übernommenen Kapitel entstammen dem Werke Galens: Peri ton tes trophes dynameon und behandeln folgende Früchte: die Maulbeere, die Kirsche, die Brombeere, Hagebutte, Wacholderbeere, Piniennuß, Myrtenbeere, Pfirsich und Aprikose. Mit voller Absicht habe ich einige Kapitel über die Früchte gewählt und nicht etwa über tierische Nahrungsmittel, denn eine neuzeitliche, wissenschaftliche, gesundheitlich wie volkswirtschaftlich begründete Ernährungsreform kann nur mehr eine Umstellung von unserer Fleisch- und Fettkost auf eine Obst- und Gemüsekost sein.

Bevor wir nun an die Besprechung der von Galen angeführten Früchte herangehen, wollen wir noch einige nötige allgemeine Ausführungen machen

a) über den Begriff Nahrungsmittel überhaupt, b) den Vorzug einer vegetarischen Ernährung und c) über die Grundgedanken der menschlichen Physiologie bei Galen.

a) Unter Nahrungsmittel verstehen wir all das, was wir täglich dem Körper zuführen müssen, um ihn zu erhalten und ihm die Energien für die Lebensäußerungen zu liefern. Wenn wir nun von den Früchten als Nahrungsmittel sprechen, so fällt uns sofort auf, wie schwierig hier oft die Unterscheidung von Nahrungs- und Heilmittel ist. Bei der Erwähnung der Wacholderbeeren oder Hagebutten denken wir doch zunächst nur an ihren arzneilichen Wert und erst in zweiter Linie an den Nährwert. Bei Fleisch oder Fett dagegen wird noch niemand an eine arzneiliche Wirkung gedacht haben. Für die vegetarische Ernährung paßt wirklich der leider zu oft gebrauchte Ausdruck „Heilnahrung". Daß allen Krankheiten durch richtige Ernährung vorgebeugt, fast alle vom Darm aus geheilt werden können, wie gewisse Kreise behaupten, dürfte übertrieben sein, aber immerhin sehen wir, daß ein großes Krankheitsgebiet allein durch richtige, meist vegetarische Ernährung beeinflußt werden kann, wie die rheumatischen Erkrankungen, die Gicht, Übermüdung, Arterienverkalkung und das große Gebiet der Magen- und Darmstörungen an und für sich.

b) Die einzelnen Vorzüge einer vegetarischen Ernährung sind folgende:

1. Ein größerer Vitaminreichtum, besonders wenn Obst, Früchte und Gemüse roh gegessen werden.
2. Vollzähligkeit und richtiges Verhältnis der Mineralstoffe, und zwar hauptsächlich basischen Charakters. Bei der gewöhnlichen Fleischkost entstehen viel zuviel Säuren, die der Körper nur mit Mühe in ein neutrales Salz überführen kann und oftmals nur unter eigener Schädigung, so wenn basische Mineralsalze aus den Knochen zur Neutralisation herangezogen werden müssen. Ein Überangebot an basischen Stoffen tritt dagegen unter natürlichen Verhältnissen nicht ein.
3. Ihr Schlackenreichtum, besonders der Gehalt an Rohfaser, der den für die Peristaltik notwendigen Füllungsreiz gibt und damit die Darmträgheit beseitigt.
4. Der natürliche Gehalt an Geschmacks- und Extraktivstoffen, die appetitanregend wirken und die übermäßige Kochsalzwürzung zurückdämmen.
5. Die Vermeidung einer Überernährung, besonders mit Eiweiß. Bei unserer derzeitigen Fleischkost besteht eine starke, alle Bevölkerungsschichten umfassende Überernährung, die weitgehend für die mannigfaltigsten körperlichen und geistigen Störungen verantwortlich gemacht werden kann.
6. Bei der Fleischkost werden in zur Geltung kommendem Maße tierische Stoffwechselschlacken mit aufgenommen, so Purinstoffe, Kreatin, Kreatinin usw.

7. Wichtig ist der schon weiter oben erwähnte volkswirtschaftliche Nutzen, da bei einer vorwiegend vegetarischen Ernährung Deutschland weit unabhängiger vom Ausland wäre. Denn wie viele bis jetzt ungenützte Möglichkeiten der Ernährung aus wilden Wald-, Feld- und Wiesenfrüchten gäbe es, abgesehen davon, daß bei einer Herabsetzung der Fleischquote große landwirtschaftliche, bis jetzt für die Viehhaltung benötigte Flächen für den Obst- und Gemüseanbau frei würden! Auf dem Weg über den tierischen Körper gehen ja so schon ungeheure Kalorienwerte verloren.

c) Es seien hier noch die wichtigsten physiologischen Grundanschauungen Galens im Zusammenhang dargestellt, besonders soweit sie unser Gebiet, die Verdauung, betreffen: Beherrschend ist bei Galen die Viersäftelehre, die sich schon bei Hippokrates findet und die die Gleichsetzung von Makro- und Mikrokosmos bedeutet. Entsprechend den vier Elementen Feuer, Wasser, Luft und Erde gibt es vier Säfte im menschlichen Körper, nämlich Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle. Die richtige Mischung dieser vier Säfte oder ihrer entsprechenden Qualitäten nämlich des Warmen, Kalten, Trokkenen und Feuchten, bedeutet Gesundheit, jede Veränderung aber in der Mischung, das übermäßige Vorwiegen und die abnorme Anhäufung eines einzelnen Saftes oder einer Qualität bedeuten Krankheit. Der Sinn einer medizinisch geleiteten Ernährung hat darin zu bestehen, für eine richtige Bildung und, was wichtiger ist, für einen richtigen Abfluß der Säfte zu sorgen, damit keine Stockung, keine Verderbnis oder Fäulnis auftreten kann. — Das wichtigste Organ des Körpers ist die Leber, die deshalb beim Embryo auch zuerst entsteht. In der Leber wird das Blut aus der Nahrung bereitet. Die Verdauung geschieht nach Galen an drei Orten, im Magen, in der Leber und in den einzelnen Organen. Die aufgenommene Nahrung wird im Magen verdaut, wobei die durch die Leber vermittelte Wärme unterstützend wirkt. Der im Dünndarm entstandene Chylus gelangt über das Pfortadersystem in die Leber, wo, wie oben gesagt, durch die vegetative, natürliche Lebenskraft (dynamis physike) die Umwandlung in Blut vor sich geht. Das ist der zweite Ort der Verdauung. Von der Leber fließt dann das Blut größtenteils durch die Venen zum übrigen Körper, wo dann die dritte Verdauung stattfindet. Unterstützt wird die Verdauung und Ernährung durch sogenannte Unterkräfte, wovon vor allem die anziehende (dynamis helktike), die anhaltende (d. kathestike), die umwandelnde (d. alloiotike), die austreibende (d. prostike), und die absondernde (d. apokritike) zu unterscheiden sind. Bei der Betrachtung des Wertes der Nahrungsmittel legt Galen besonderen Nachdruck auf ihre Beziehung zum Stuhlgang, ob sie ihn fördern oder hemmen. Weiter erscheint ihm von Wichtigkeit die Verweildauer der Nahrungsmittel im Magen, ihre abkühlende bzw. erwärmende Wirkung.

Soweit im allgemeinen. Das Besondere wird sich aus der Besprechung der einzelnen Früchte ergeben.

Cap. XI. *Περὶ συκαμίνων, ἃ δὴ καὶ μόρα καλοῦσιν. Οὐ τοῖς ἀττικίζειν τῇ φωνῇ προῃρημένοις γράφεται ταῦτα — τάχα γὰρ οὐδ' ἀναγνῶναί τις αὐτὰ βουλήσεται καταφρονῶν ὑγιείας σώματος, ὥσπερ καὶ ψυχῆς — ἀλλ' ἰατροῖς μὲν μάλιστα, μὴ πάνυ τι φροντίζουσιν ἀττικίσεων, ἤδη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις, ὅσοι ζῶσιν ὡς λογικὰ ζῷα, πρὸ τιμῆς καὶ δόξης καὶ πλούτου καὶ δυνάμεως πολιτικῆς ἐπιμελεῖσθαι προῃρημένοις σώματος καὶ ψυχῆς. οὗτοι γὰρ εὖ οἶδ' ὅτι τὴν μὲν τῶν Ἀθηναίων φωνὴν οὐδὲν ἡγοῦνται τιμιωτέραν εἶναι φύσει τῆς τῶν ἄλλων ἀνθρώπων, ὑγίειαν δὲ σώματος ἀξιολογώτατόν τι πρᾶγμα εἶναι νομίζουσι τῷ κατὰ φύσιν βιοῦν ἐσπουδακότι. τούτοις οὖν εἰδὼς ὠφελιμώτερον ἔσεσθαι τὸν λόγον τὸν ἀσφαλέστερον, ἃ γιγνώσκουσιν ὀνόματα γράψω, κἂν μὴ τοῖς παλαιοῖς Ἕλλησιν ᾖ συνήθη. τὸ μὲν οὖν τῶν μόρων ὄνομα γνώριμόν πώς ἐστι τοῖς πολλοῖς, εἰ καὶ διὰ μηδὲν ἄλλο, διὰ γοῦν τὸ στοματι-*

Kap. 11. Die Maulbeere (Sykaminon), auch Moron genannt. (A)

Dieser Abschnitt ist nicht für den geschrieben, der es in der Sprache lieber mit den Athenern[1] hält — denn wahrscheinlich nicht einmal lesen wollen wird ihn, wer die Gesundheit des Körpers ebenso wie die der Seele gering schätzt —, sondern hauptsächlich für die Ärzte, die nicht in jeglichem sich um attische Art und attisches Wesen kümmern. Des weiteren ist er aber auch für all die anderen geschrieben, die wie vernünftige Wesen leben und die der Ehre, dem Ruhm, dem Reichtum und der politischen Macht[2] die Sorge für Leib und Seele vorziehen. Denn diese halten, wie ich wohl weiß, die Sprache der Athener ihrer Natur nach nicht im geringsten für wertvoller als die der übrigen Menschen, glauben aber, daß die Gesundheit des Körpers die wichtigste Angelegenheit sei für den, der naturgemäß zu leben sich bemüht. Im Bewußtsein nun, diesen sei die zuverlässigste Bezeichnung die sicherste, werde ich die Bezeichnungen in meiner Schrift wählen, die sie kennen, auch wenn sie den alten Griechen ungewohnt

(A) Morus nigra L., schwarzer Maulbeerbaum. Die Alten kannten nur diesen, der weiße Maulbeerbaum samt der Seidenraupenzucht kam erst in der Kaiserzeit allmählich nach Europa. Dioskurides berichtet über die Maulbeere nur kurz, daß der Maulbeerbaum bekannt sei, seine Frucht dem Magen schlecht bekomme, dagegen frisch und getrocknet als Arznei diene. Plinius schreibt von den Eigenschaften der Maulbeeren nichts, sondern berichtet nur, daß sie einen weinigen Saft hätten und dreierlei Farbe, anfangs weiß, dann rot, und bei der Reife schwarz.

[1] Hier und auch weiter unten wendet sich Galen mit Schärfe gegen die Athener und die Bevorzugung und Besserstellung ihrer Sprache. Soweit er dabei die Vereinheitlichung der Nomenklatur der Pflanzen im Auge hat, ist er gewiß im Recht. Denn auch heute noch leidet jede nicht rein wissenschaftliche Pflanzenbeschreibung unter der Vielzahl der nach Ort und Dialekt verschiedenen Benennungen. Davon abgesehen, scheint es Galen aber auch um die Austragung einer persönlichen Feindschaft zu tun gewesen zu sein.

[2] Zu bescheiden war ja Galen selbst in der Erlangung dieser irdischen Güter nicht!

κὸν φάρμακον, ὃ διὰ μόρων ὀνομάζεται, χυλὸν ἔχον αὐτῶν· ἐνίας δὲ τῶν ἐφεξῆς εἰρησομένων ὀπωρῶν ἀγνοοῦσιν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνθρώπων ὅπως ὀνόμαζον οἱ πρὸ ἑξακοσίων ἐτῶν Ἀθηναῖοι. τοὺς μὲν γὰρ νῦν ὁρῶσιν οὐδέν τι διαφορώτερον τῶν ἄλλων Ἑλλήνων ἕκαστον τῶν καρπῶν ὀνομάζοντας, ἀλλὰ καὶ τὰ μόρα συκάμινα καλοῦντας οὐδὲν ἧττον ἢ μόρα καὶ τὰ Περσικὰ καὶ τὰ κάρυα καὶ τὰ πραικόκκια καὶ τὰ ἄλλα, ἁπλῶς, ὡς ἔθος ἐστὶ τοῖς ἄλλοις Ἕλλησιν. οὐδὲ γὰρ βλαβήσονταί τι, εἰ τὰς παλαιὰς προσηγορίας ἀγνοοῦντες γιγνώσκουσι τὰς δυνάμεις αὐτῶν. ἄμεινον γάρ ἐστιν ἐπίστασθαι, τῶν ἐπὶ τὴν διαχώρησιν ὁρμώντων ἐδεσμάτων ὕστερα μὲν χρῆναι τὰ βραδυπόρα λαμβάνειν, ἁπάντων δὲ πρῶτα τὰ διεξερχόμενα μὲν ταχέως, διαφθειρόμενα δ' εἰ χρονίσειεν ἐν τῇ γαστρί, τοῦ τὰς προσηγορίας αὐτῶν ἐγνωκέναι. οὐ μὴν οὐδ' ἀγνοεῖν μοι δοκοῦσι παντάπασιν οἱ ἄνθρωποι τὴν

vorkommen. Der Name „moron“[3] nun dürfte wohl der Mehrzahl bekannt sein, und sei es auch nur wegen des gegen die Mundkrankheiten[4] wirksamen Heilmittels, das von den Maulbeeren seinen Namen hat und ihren Saft enthält. Von einigen der Stück für Stück zu beschreibenden Früchte kennt die Mehrzahl der Menschen die Bezeichnungen nicht, welche die vor 600 Jahren lebenden Athener gebrauchten. Bei den zeitgenössischen Athenern sehen wir, daß sie sich nicht im geringsten unterscheiden von den übrigen Griechen in der Benennung einer jeden Frucht, ja sie nennen auch die Maulbeeren (mora) sykamina nicht weniger oft als mora, auch die Pfirsiche, Walnüsse, Praikokkien und die andern Früchte schlechthin benennen sie, wie es Sitte ist bei den übrigen Griechen. Und man wird auch keinen Nachteil von der Unkenntnis der alten Bezeichnungen haben, wenn man nur die Wirkungen der Mittel kennt. Denn daß man von den auf den Stuhlgang einwirkenden Speisen an zweiter Stelle die schwer zu verdauenden nehmen muß, ganz am Anfang aber die schnellhindurchgehenden, und ob sie verderben und im Magen verweilen[5], das zu wissen

[3] Bei den alten Griechen hieß die Maulbeere sykaminon. Wegen der Ähnlichkeit der Maulbeere mit der Brombeere wurde deren uralter Name moron auch auf erstere angewandt. Später behauptete sich moron als Name für die Maulbeere, mit sykaminon bezeichnete man dann fälschlich die Sykomore. Die Brombeere nun wurde teils gleichfalls als moron bezeichnet, teils als batinon, was soviel wie Frucht des Dornstrauches bedeutet. — Wir sehen, wie schon im Altertum ein ordnender Geist wie Linné nötig gewesen wäre. —

[4] stomatikon pharmakon bedeutet entweder ein Heilmittel gegen Mundkrankheiten, dann würden wir die Verwendung des Maulbeersaftes als Gurgelmittel verstehen, oder aber Galen meint die Stelle ironisch, dann würde stomatikon pharmakon zu übersetzen sein als „Heilmittel für das Gesicht“, da sich die Dämchen Athens und Roms ihre Wangen mit Maulbeersaft schminkten, was den Spott vieler alter Schriftsteller hervorrief.

[5] Wie schon in der Einleitung betont, liegt das Hauptgewicht der Galenschen Nahrungsmittelbetrachtung auf ihrer Stuhlgangswirkung. Die Beobachtung selbst ist

τάξιν τῶν ἐσθιομένων αὐτοῖς, θεώμεθα γὰρ αὐτοὺς ἐπὶ τῶν πλείστων ἐδεσμάτων φυλάττοντας αὐτήν. προλαμβάνουσι μέντοι γε ῥαφανίδας ἐλαίας τε καὶ τῆλιν ἐκ γάρου, καὶ μετὰ ταῦτα μαλάχας τε καὶ τεῦτλα καὶ ἄλλα τοιαῦτα λάχανα μετ' ἐλαίου τε καὶ γάρου. τῶν μὲν γὰρ ὁσημέραι παρασκευαζομένων αὐτοῖς εἰς ἐδωδὴν ἡ μακρὰ πεῖρα διδάσκαλος γίγνεται τῆς δυνάμεως, εἰ καὶ μικρὸν ἔχοιεν φρενῶν· ὅσα δὲ διὰ χρόνου πλείονος εἰς πεῖραν ἔρχεται, μόνοις τοῖς ἐπιμελέσι παραφυλάττεται καὶ μνημονεύεται. τὰ τοίνυν συκάμινα καθαρᾷ μὲν ἐμπεσόντα γαστρὶ καὶ πρῶτα ληφθέντα διεξέρχεται τάχιστα καὶ τοῖς ἄλλοις σιτίοις ὑφηγεῖται· δεύτερα δ' ἐφ' ἑτέροις, ἢ καὶ χυμὸν εὑρόντα μοχθηρὸν ἐν αὐτῇ διαφθείρεται τάχιστα, διαφθορὰν ἀλλόκοτόν

ist besser, als ihre Bezeichnungen zu kennen. Auch scheinen mir die Menschen nicht gänzlich in Unkenntnis zu sein über die Reihenfolge der Gerichte, denn wir sehen, wie sie bei den meisten Speisen diese innehalten. Nehmen sie sich doch zuerst Rettige, Oliven und Bockshorn aus dem Garos[6] und erst darnach Malven, Mangold und andere derartige Küchenkräuter[7] mit Öl und Garos. Denn von den Pflanzen, die sie täglich zu ihrer Nahrung zubereiten, wird ihnen die große Erfahrung zur Lehrmeisterin ihrer Wirkung, auch wenn sie nur wenig Verstand hätten. Was einem aber erst durch längere Zeit hindurch in die Erfahrung eingeht, das wird nur von den Sorgfältigen beobachtet und im Gedächtnis behalten. Die Maulbeeren nun, einem leeren Magen einverleibt und als erstes genommen, gehen sehr schnell hindurch und weisen so den andern Speisen den Weg.[8] An zweiter Stelle nach andern genommen oder auch beim Vorfinden

richtig, denn die leicht zu verdauenden Speisen regen die Magensekretion an, so daß auch die nachher genommenen, schwer zu verdauenden Speisen genügend Magensaft vorfinden; im umgekehrten Falle aber würden die leicht zu verdauenden Speisen einen schwer arbeitenden, säftearmen Magen vorfinden. — Die Wichtigkeit der Verweildauer der Speisen im Magen wird von Galen ganz richtig betont, hängt doch von ihr weitgehend das körperliche Wohlbefinden nach der Nahrungsaufnahme ab.

[6] garos = eine aus eingesalzenen Fischen mit allerlei Ingredienzien bereitete Brühe, unserem Kaviar nicht unähnlich.

[7] Daß Galen gerade die Reihenfolge dieser Früchte als Beleg und Beispiel anführt, ist befremdend. Der Rettig besonders ist, wie hundertfältige Erfahrung und die chemische Zusammensetzung lehrt, schwer verdaulich. Auch Dioskurides schreibt (de materia med.), daß der Rettig selbst zwar gut schmecke, aber schwer zu verdauen sei und blähe. Nicht besser dürfte es um die Olive stehen, die schon ihres Ölgehaltes wegen bestimmt nicht zu den leichter verdaulichen Speisen gerechnet werden kann. Eine Erklärung dieser Stelle damit, daß zu den Rettigen, Oliven und Bockshorn kein Öl genommen wurde und sie dadurch leichter verdaulich waren als die an zweiter Stelle genommenen Küchenkräuter, ist gesucht.

[8] Infolge ihres Gehaltes an ätherischen Ölen und Fruchtsäuren regen die Maulbeeren die Verdauungssäfte an, werden also schnell verdaut und machen durch einen Überschuß an Verdauungssäften die nachfolgenden Speisen leichter verdaulich.

τινα καὶ οὐ ῥητὴν ἴσχοντα ταῖς κολοκύνθαις ὁμοίως. ἀβλαβέστερα γὰρ ὄντα ταῦτα τῶν ὡραίων ἐδεσμάτων, ὅταν μὴ πεφθέντα ταχέως ὑποχωρήσῃ, μοχθηρὰν ἴσχει διαφθορὰν ὁμοίως τοῖς πέπο-σι, καίτοι κἀκεῖνοι ταχέως ὑπελθόντες οὐδὲν μέγα βλάπτουσι. καιρὸς δὲ τῆς χρήσεως, ὥσπερ τοῖς πέποσιν, οὕτω καὶ τοῖς μόροις, ὅταν αὐχμηρὸν καὶ θερμὸν γένηται τὸ τῆς γαστρὸς σῶμα· τοιοῦτον γάρ πως ἀναγκαῖόν ἐστι τηνικαῦτα καὶ τὸ ἧπαρ εἶναι. τῇ μὲν οὖν κολοκύνθῃ καὶ τῷ σικύῳ τῷ τ' ἤδη πέπονι καὶ πρὶν πεπανθῆναι, σὺν αὐτοῖς δὲ καὶ μηλοπέπονι στυφούσης οὐ μέτεστι ποιότητος· ἐν δὲ τοῖς συκαμίνοις, καὶ μάλισθ' ὅταν ᾖ μὴ πάνυ πέπειρα, σα-

eines schlechten Saftes in ihm zersetzen sie sich sehr schnell und haben eine ungewöhnliche und unbeschreiblich zersetzende Wirkung[9] gleich der der gemeinen Kürbisse.[10] Denn sie sind unschädlicher als die sommerlichen Speisen[11], wenn sie unzersetzt schnell durch den Stuhl abgehen, wenn aber nicht, haben sie eine schlimmere Zersetzung als die Melonen[12], wenngleich auch jene, schnell wieder ausgeschieden, nicht groß schaden. Die rechte Zeit der Verwendung sowohl der Melonen wie auch der Maulbeeren ist dann gegeben, wenn der Magen trocken und heiß wird. Denn so beschaffen muß dann wohl auch die Leber sein.[13] Der Kürbis nun, die Gurke[14] und auch die noch unreife Melone, mit diesen auch die apfelförmige Melone[15], haben keine zusammenziehende Eigenschaft.

[9] Die zersetzende Wirkung trifft für die meisten Beerenfrüchte zu. Der besonders auch bei der Maulbeere hohe Zuckergehalt, der Reichtum an Rohfaser und Wasser begünstigen bei langsamer Verdauung und Säftemangel eine alkoholische Gärung und Übersäuerung, was sich auf den Magen im Sinne einer gesteigerten Motorik bemerkbar macht. Die Lehre Galens, Früchte und besonders Beerenobst vor der andern Nahrung zu sich zu nehmen, wäre also wohl zu beherzigen!

[10] kolokyntha = Cucurbita pepo L., der gemeine Kürbis, Feldkürbis, Pfebe. Der Kürbis weist gleichfalls hohen Zuckergehalt (neben dem höchsten Wassergehalt aller Pflanzen) auf.

[11] horaios = was die Jahreszeit reift, besonders die sommerliche. Hier wohl gleich Obst.

[12] pepon = Cucumis melo L. = gemeine Melone, Zuckermelone.

[13] Nach der Anschauung Galens geht das Durstgefühl vom Magenmund aus, der dann trocken und heiß ist. Infolge ihres hohen Wassergehaltes sind sowohl die Maulbeere wie die Melone vorzüglich zum Stillen des Durstes geeignet. Bei den Melonen kommt noch dazu, daß sie sich wegen ihrer dicken, verholzenden Schale sehr kühl halten, und wir sehen sie deshalb als die beliebteste durstlöschende Frucht des Südens. — Auf dem Wege einer Abkühlung des Magens soll nach Galen auch die Leber in gleichem Sinne beeinflußt werden, die ja durch Abgabe von Wärme an den Magen mit diesem in Verbindung steht. Da die Leber bei Galen als Stätte der Blutbildung das wichtigste Organ ist und deshalb besonders unter einer Dyskrasie der Qualitäten (hier also der Wärme) litte, so wäre dieser Effekt sehr wichtig.

[14] sikyos = Cucumis sativus L., die gemeine Gurke.

[15] melopepon = Cucurbita melopepo L., der Turban- oder Melonenkürbis. Sonst bedeutet aber melopepon gerade auch bei Galen pepon, die Melone.

φής ἐστιν ἡ τοιαύτη ποιότης, ἀωροτέροις δ' οὖσιν ἔτι καὶ ἡ ὀξεῖα. καί τινες αὐτὰ καθαιροῦντες ἀπὸ τῶν δένδρων καὶ ξηραίνοντες ἀποτίθενται φάρμακον αὐτοῖς ἐσόμενον ἀγαθὸν εἰς δυσεντερίας τε καὶ διαῤῥοίας χρονίας ἴασιν. ἀλλ' οὐ πρόκειται νῦν ἡμῖν περὶ φαρμάκων δυνάμεως διεξέρχεσθαι. πάλιν οὖν ὅσα τοῖς συκαμίνοις ὡς τροφῇ δρᾶν ὑπάρχει λέγωμεν. ὅτι μὲν ὑπέρχεται ῥᾳδίως, εἴρηται, τάχα μὲν τῷ τῆς οὐσίας ὑγρῷ τε καὶ ὀλισθηρῷ μόνῳ, τάχα δὲ καί τινος ἐπιμιξίᾳ ποιότητος δριμυτέρας ἐρεθίζειν εἰς ἔκκρισιν ἱκανῆς, ὡς ἥ γε στύφουσα ποιότης οὐ μόνον οὐδὲν ὀνίνησιν εἰς ὑποχώρησιν, ἀλλὰ καὶ στεγνοῦν πέφυκεν. ὅτι δ' ἐναντίων δυνάμεων οὐκ ὀλίγα μετέσχηκε σώματα, μεμάθηκας ἐν τοῖς Περὶ τῆς τῶν ἁπλῶν φαρμάκων δυνάμεως ὑπομνήμασι. τεκμαίρομαι τοίνυν τὰ μόρα δύναμιν ἔχειν ἐν ἑαυτοῖς τοιαύτην βραχεῖαν,

In den Maulbeeren, und da hauptsächlich, wenn sie noch nicht ganz reif sind, ist diese Eigenschaft deutlich[16], die unreifen sind auch noch herb dazu.[17] Manche nehmen sie von den Bäumen herunter, dörren sie und bereiten sich eine Arznei, die ihnen bei Ruhr und langwierigen Durchfällen gute und heilsame Dienste tun soll.[18] Aber es ist jetzt nicht unsere Aufgabe, über die Wirkung der Heilmittel Ausführungen zu machen. Wir wollen nun wieder davon sprechen, was die Maulbeeren als Nahrungsmittel zu wirken vermögen. Daß sie leicht den Darm passieren, wurde bereits gesagt, teils allein durch das Feuchte und Schlüpfrige ihres Wesens, teils durch die Vermischung mit einer etwas herberen Eigenschaft, die die Ausscheidung anzuregen fähig ist[19], so wie die zusammenziehende Eigenschaft nicht nur nichts nützt für den Stuhlgang, sondern sogar Verstopfung erzeugt.[20] Daß nicht wenige Dinge entgegengesetzte Wirkung haben, kann man aus den Denkschriften „Über die Wirkung

[16] Die Maulbeeren haben tatsächlich eine zuammenziehende Wirkung. Diese beruht auf dem Gehalt an Gerbsäure, der den meisten Beerenfrüchten eigen ist. Der Gerbsäuregehalt nimmt mit der Reifung allmählich ab.

[17] Ein besonderer Bitterstoff hat sich bisher in den Maulbeeren nicht nachweisen lassen, obwohl ein gewisser Grad von Herbe schon durch das Vorhandensein der verschiedenen Fruchtsäuren bedingt wird.

[18] Der Erfolg bei Durchfällen liegt in der zusammenziehenden Eigenschaft der Maulbeeren.

[19] Der herbe (bittere) Geschmack einer Frucht wirkt als Reiz auf die Drüsentätigkeit des Magendarmkanals.

[20] Die physiologischen, meist durch Empirie gefundenen Ansichten Galens decken sich hier durchaus mit unseren experimentell-biologischen Ergebnissen, nach denen durch die zusammenziehende (adstringierende) Wirkung eine pathologische Saftsekretion eingeschränkt wird, was einer Stopfwirkung gleichkommt.

ὁποία τοῖς καθαρτικοῖς ὑπάρχει μεγάλη, δι' ἣν οὐ μόνον ὑποχωρεῖ ῥᾳδίως, ἀλλὰ καὶ διαφθείρεται χρονίσαντα κατὰ τὴν γαστέρα. μὴ διαφθαρέντα δ', ὡς ἔφην, ὑγραίνει μὲν πάντως, ψύχει δ' οὐ πάντως, εἰ μὴ ψυχρὰ ληφθείη. τροφὴν δ' ἐλαχίστην δίδωσι τῷ σώματι, παραπλησίως τοῖς πέπονσιν, οὐ μὴν ἐμετικόν γέ τι πρόσεστιν αὐτοῖς οὐδὲ κακοστόμαχον, ὡς ἐκείνοις.

der einfachen Heilpflanzen"[21] ersehen. Ich stelle also fest, daß die Maulbeeren eine so langsame Wirkung haben, wie den Abführmitteln eine schnelle zu eigen ist, weswegen sie nicht nur leicht durch den Stuhl abgehen, sondern sich auch zersetzen, wenn sie im Magen verweilen. Wenn sie sich nicht zersetzen, durchfeuchten sie nur, wie ich sagte, alles, kühlen aber nicht gänzlich ab, außer sie wurden kalt eingenommen.[22] Sie führen dem Körper nur ganz wenig Nahrung[23] zu, ähnlich wie die Melonen, aber sie erregen weder Erbrechen noch schaffen sie einen verdorbenen Magen wie jene.[24]

[21] Eine sehr richtige und wichtige Behauptung. Aus den Kreisen der Naturheilkunde wird ja der chemischen Arzneimittelindustrie der Vorwurf gemacht, daß sie einzelne Pflanzenstoffe isoliere, während doch die Gesamtwirkung einer Pflanze die Summe von entgegengesetzten, sich steigernden oder ergänzenden Wirkungen darstelle.

[22] Wie schon oben gesagt, legt Galen großen Wert auf die Lehre von den vier Qualitäten des Trockenen, Feuchten, Kalten und Warmen und versucht auch, den Nahrungsmitteln Wirkungen im Sinne einer dieser Qualitäten zuzuschreiben.

[23] Der Kaloriengehalt der Maulbeere beträgt etwa 530 Cal, was dem der meisten Obst- und Beerenfrüchte (mit erheblicher Ausnahme der Hagebutte) entspricht. Verglichen mit dem Nährwert animalischer Nahrungsmittel, schneidet natürlich die Maulbeere wie auch die übrigen Früchte schlecht ab. Über die uns von Wichtigkeit erscheinenden Fragen nach der chemischen Zusammensetzung, nach dem Gehalt an Eiweiß, Fett und KH, nach dem Gehalt an Mineralien und, was in letzter Zeit besonders wichtig ist, nach dem Vitamingehalt, kann Galen natürlich nichts sagen, da die chemische Analyse erst viel später ermöglicht wurde. Trotzdem müssen wir, wie es schon dieses Kapitel gezeigt hat, Galen zugestehen, daß er mit sicherem Blick, Erfahrung und Instinkt das Richtige getroffen hat, soweit es sich um die Diätetik und Darmwirkung der Nahrungsmittel handelt.

[24] Am Ende des Kapitels faßt Galen nochmals die Eigenschaften der Maulbeeren zusammen und betont, daß sie weder Erbrechen verursachen noch einen verdorbenen Magen schaffen, zwei an und für sich negative Aussagen, was deutlich Galens Einstellung zu den Beeren erkennen läßt.

Die säuerlich süßen, angenehm schmeckenden Maulbeeren werden in den südlichen Ländern wie auch in Deutschland roh gegessen oder zu Marmelade und Syrup verarbeitet. Bei dem seltenen Vorkommen in unserer Heimat spielt sie für unsere Ernährung keine Rolle. Die Maulbeere zeichnet sich durch einen hohen Gehalt an den meisten Mineralien aus, unter anderem enthält sie auch Kupfer. Ihr Zuckergehalt ist beträchtlich (bis zu 14%) und macht sie für ihr Verbreitungsgebiet zu einer schätzenswerten Wildfrucht. Der Vitamingehalt dürfte dem der Brombeeren ungefähr entsprechen (eine genaue Analyse steht noch aus), wobei dann der immerhin beträchtliche Vitamin-C-Gehalt (etwa 25 mg) hervorzuheben wäre.

Cap. XII. *Περὶ κερασίων. Τῶν κερασίων ἔνια μὲν ἔοικε τοῖς μόροις, ἐλαχίστην ἔχοντα στῦψιν, ἔνια δὲ τοῖς βατίνοις, σαφέστερον στύφοντα, τινὰ δὲ καὶ τούτων ἐστὶ στυπτικώτερα. ὥστε καὶ περὶ τῆς δυνάμεως ἑκάστου τῶν εἰρημένων εἰδῶν ἐκ τῶν λεγομένων ἐπὶ συγκαμίνοις ἔνεστί σοι τεκμήρασθαι.*

Kap. 12. Die Kirschen (B).

Von den Kirschen gleichen einige[1] den Maulbeeren, da sie eine ganz geringe zusammenziehende Wirkung haben[2], einige den Brombeeren (Früchten der Dornsträucher), da sie deutlicher zusammenziehend wirken, ja manche haben sogar eine stärkere zusammenziehende Wirkung als diese.[3] So kannst du auch ein Urteil über die Wirkung einer jeden der besprochenen Arten gewinnen aus dem, was über die Maulbeeren und Brombeeren gesagt wird.

(B) Prunus cerasus L. = die Sauerkirsche, Weichsel, und Prunus avium L. = Süßkirsche, Vogelkirsche. Nach einer alten, oft überlieferten Sage soll erst Lukullus nach dem Sieg über Mithridates und der Zerstörung der Stadt Cerasus den Kirschbaum nach Italien gebracht haben und in Rom im Triumph aufgeführt haben. In der Tat berichten die altrömischen Schriftsteller fast gar nicht über die Kirsche. Bei Dioskurides finden wir außer der Angabe, daß frische Kirschen sich von getrockneten Kirschen unterscheiden, nichts über ihre Wirkung als Nahrungsmittel. Celsus schreibt, daß die Kirsche für den Magen gesund sei.

[1] Es muß also schon zur Zeit Galens mehrere Kirschensorten gegeben haben. Da Galen darüber keine näheren Angaben macht, ist ein Vergleich mit den jetzigen Sorten unmöglich.

[2] Wie schon erwähnt, hat man bei der Maulbeere keine Gerbsäure gefunden, was das Vorhandensein anderer zusammenziehender Stoffe nicht ausschließt.

[3] In den Kirschen ist Gerbsäure nachgewiesen.

Galen behandelt die Kirsche nur sehr kurz, geht auf die verschiedenen Arten überhaupt nicht ein und von ihrer physiologischen Wirkung greift er nur die zusammenziehende heraus. Wir verwenden die Kirschen roh als köstliche Sommernahrung, dann aber auch als Saft, Kompott, Marmelade und halten sie für jeden Magen zuträglich. Die reichlich vorhandenen Pektinstoffe und das damit verbundene Quellen (bis aufs Doppelte) bilden nur bei gleichzeitiger oder baldigst darauffolgender Wasserzufuhr eine Gefahr. Die hauptsächlich als Invertzucker vorhandenen KH liefern auch einen ziemlich hohen Verbrennungswert von 590—705 Cal. An Vitaminen enthalten frische Kirschen A 0,6 mg %, B_1+, B_2+, C 5—15 mg %. Der Beachtung wert ist noch der Gehalt an Salizylsäure (0,1 bis 0,2 mg/kg).

Cap. XIII. *Περὶ τοῦ τῶν βάτων καρποῦ. Τὸν τῶν βάτων καρπὸν ὀνομάζουσιν οἱ παρ' ἡμῖν ἄνθρωποι βάτινα, καθάπερ μόρα τε καὶ συκάμινα τὸν*

Kap. 13. Die Frucht der Brombeersträucher (C).

Die Frucht der Brombeersträucher (batos) nennt man bei uns Brombeere (batinon), so wie man die Maulbeere

(C) Rubus fructicosus L., die Brombeere, mit sehr vielen Unterarten und Bastardbildungen.

τῆς μορέας τε καὶ συκαμινέας. καλοῦσι γὰρ ἑκατέρως αὐτά. ἔστι δὲ στυπτικώτερα τὰ βάτινα τῶν μόρων, κἂν πολλά τις αὐτὰ προσενέγκηται, κεφαλαλγήσει· τινὲς δὲ καὶ τὸν στόμαχον ἀνιῶνται. διὸ χρὴ καλῶς ἐκπλύνειν, πρὶν ἐπιχειρεῖν προσφέρεσθαι τὸν καρπὸν τοῦτον, ὅπερ οὐχ ἥκιστα κἀπὶ τῶν συκαμίνων ἐστὶ ποιητέον. οὐ μὴν ὑπάγει γε τὰ βάτινα τὴν κοιλίαν, ἀλλὰ μᾶλλον ἐπέχει, κἂν ἀωρότερά τις αὐτὰ ξηράνας ἀπόθηται, πολὺ μᾶλλον ἐφεκτικὰ γίγνεται. πάντα γε μὴν ὅσα διὰ τοῦ χυλοῦ τῶν

(moron und sykaminon) Frucht des Maulbeerbaumes (morea und sykaminea) nennt.[1] Denn man benennt letztere auf beiderlei Arten. Es ist nun aber die Brombeere zusammenziehender[2] als die Maulbeere, und sollte einer viele davon zu sich nehmen, so wird er Kopfschmerzen bekommen.[3] Manche bekommen auch Magenbeschwerden.[4] Deshalb muß man sie sauber waschen[5], bevor man sich diese Frucht zuführen will, wie man es auch nicht zuletzt bei den Maulbeeren tun muß. Nicht abführend wirken die Brombeeren, sondern vielmehr verstopfend, und wenn man sie unreif trocknet und aufbe-

Plinius schreibt von der Brombeere, daß sie eine trocknende und zusammenziehende Kraft hätte. Ihr Saft sei noch besser als Mundwasser geeignet als der der Maulbeere. Im übrigen schreibt er ihr, kritiklos in seinem Aberglauben, alle möglichen Arzneiwirkungen zu.

[1] Galen kennt den Unterschied von Maulbeere und Brombeere genau und bezeichnet letztere als batinon = Frucht des batos (Dornstrauch, Brombeerstrauch), während noch Plinius (Naturgeschichte 15, 24) sagen konnte, daß Maulbeeren sowohl an Maulbeer- wie Brombeersträuchern wachsen. Bei den alten Griechen schließlich war moron der eigentliche Name für Brombeere und weniger für Maulbeere, so daß oft nicht entschieden werden kann, welche Frucht nun eigentlich gemeint war.

[2] Beide, Brombeere wie Maulbeere, enthalten wie alle Beerenfrüchte Gerbsäure, allerdings in geringen Mengen. Es hat oft den Anschein, als ob Galen die Unterschiede in der adstringierenden Wirkung etwas willkürlich angäbe.

[3] Der Zusammenhang zwischen Geschehnissen im Darm und Kopfschmerzen, den auch wir kennen, wird bei Galen oft betont. Galen glaubt, daß kranke Säfte und Gase durch die Gefäße in den Kopf gelangen und dort in den Hirnventrikeln Schmerz erzeugen. Auch jede andere Säfteanomalie erzeuge Kopfschmerz, ebenso starke Gerüche. Daß nun Kopfschmerzen nach reichlichem Genuß von Brombeeren entstehen sollen, kann nicht bestätigt werden, außer man nimmt sie im Übermaß, so daß der Magen überladen wird. Auf dem Boden der dann entstehenden Magendarmstörung treten natürlich sehr leicht Kopfschmerzen auf.

[4] Die Reihenfolge Kopfschmerz — Magenbeschwerden dürfte umgekehrt richtiger sein. Die Magenbeschwerden bezieht Galen wohl auch auf zu reichlichen Genuß.

[5] Was Galen hier berührt, ist sehr wichtig für den Genuß jeden Obstes, nicht nur, wie hier willkürlich gesagt, für die Maulbeere und Brombeere. Allerdings steht Galens Bemerkung unvermittelt und ohne Begründung da, und wir wissen nicht, was das Waschen der Beeren nach Galen bei der Verhütung von Magenbeschwerden und Kopfschmerzen nützen sollte. Nach moderner Auffassung bezweckt das Waschen des Obstes neben der Beseitigung des meist anhaftenden Schmutzes hauptsächlich

μόρων σκευάζεται φάρμακα, καὶ διὰ τούτων γενόμενα δραστικωτέραν ἔχει τὴν δύναμιν.

wahrt, dann bekommen sie eine noch viel stärkere Stopfwirkung.[6] Alle Arzneimittel aber, die aus dem Safte der Maulbeeren bereitet werden, ebenso die aus den Brombeeren bereiteten, haben eine kräftigere Wirkung.[7]

die Entfernung der Bakterien, die an der Hülle haften. Denn diese sind es, die die krankhaften Gärungs- und Zersetzungserscheinungen im Darm hervorrufen.

[6] In unreifen Früchten finden sich, wie schon einmal gesagt, mehr Gerbstoffe. Außerdem bewirkt die Trocknung eine Konzentrierung derselben.

[7] Unter chylos = Saft kann auch Extrakt verstanden werden, der natürlich auch eine höhere Konzentration an wirksamen Stoffen aufweist. Die Arzneimittellehre verwendet ja meist nicht die frischen Bestandteile der Pflanze, sondern irgendeine Zubereitung.

Die angenehm süßsäuerlich schmeckenden Früchte werden bei uns häufig roh und zubereitet gegessen. Das Sammeln der Brombeeren wie auch anderer deutscher Wildfrüchte könnte noch viel mehr gesteigert werden. Die Brombeeren haben ein kräftiges, appetitanregendes Aroma. Sehr beliebt ist die Brombeermarmelade, die als „jam" vom englischen Frühstückstisch nicht wegzudenken ist. Der Kaloriengehalt beläuft sich auf 430 bis 570 Cal, an Vitaminen ist ein größerer Gehalt an C-Vitamin bemerkenswert (22—25 mg/100 g). Neben den Beeren lassen sich auch noch die Blätter verwenden, allerdings nicht als Nahrungs-, sondern nur als Arzneimittel in Teeform gegen Husten und Durchfall und zur Blutreinigung.

Cap. XIV. *Περὶ τοῦ τῶν κυνοσβάτων καρποῦ.* *Ὁ τῶν κυνοσβάτων καρπὸς μικρῷ στυπτικώτερός ἐστι τοῦ τῶν βάτων καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς γαστρὸς ἐφεκτικώτερος. ἐσθίουσι δ' οὖν αὐτὸν οἱ ἄγροικοι πολλάκις ὀλίγην τροφὴν*

Kap. 14. Die Frucht der Heckenrose (D).

Die Frucht der Heckenrose ist um ein weniges zusammenziehender als die der Brombeersträucher, und deshalb wirkt sie auch auf den Magen zurückhaltender.[1] Es verzehren sie oft die Landleute[2], obwohl sie nur

(D) Rosa canina L., Hundsrose, Heckenrose, Hagebutte.

Dioskurides beschreibt einen Strauch kynosbatos, der zweifelsfrei die Heckenrose ist, indem er sagt, die Frucht sei länglich wie ein Olivenkern, bei der Reife rotgold und inwendig wollig. Plinius zählt die Heckenrose zu den Brombeersträuchern, von denen eine Art Rosen trage und deren Wurzel die Tollwut heile (daher der Name Hundsrose). Im Kapitel über die Heckenrose schreibt Plinius über die Wirkung der Früchte nichts, wohl aber im Kapitel über die Gartenrose, deren Frucht zusammenziehende und kühlende Eigenschaft haben soll.

[1] Bestimmte Gerbstoffe sind für die Hagebutte nicht nachgewiesen, obwohl ihr zusammenziehender Geschmack sehr deutlich ist.

[2] Galen sagt nicht, in welcher Zubereitung die Bauern die Hagebutten aßen, denn roh können sie wegen der an den Kernen befindlichen Härchen nicht genossen werden, da diese sonst ein starkes Kratzen im Hals hervorrufen.

διδόντα τῷ σώματι καὶ καλοῦσι κυνόσβατον.

wenig Nahrung dem Körper zuführt[3], und nennen sie Kynosbatos (Hagebutte).

[3] Hier irrt Galen. Von allen wildwachsenden Sträuchern hat gerade die Hagebutte den höchsten Nährwert (s. Ausführung weiter unten).

Von den hier behandelten Früchten verdient gerade die Hagebutte besonders hervorgehoben zu werden. Ist sie auch roh nicht genießbar, so stellen doch ihre Zubereitungsformen als Kompott, Marmelade, Suppe und insbesonders als Hagebuttenmark wertvolle Nahrungsmittel dar. Ihr Kohlehydratgehalt (20%) ist im Vergleich zu anderen Früchten unerreicht hoch, und dem entspricht auch der beträchtliche Verbrennungswert von 1300 Cal, also rund das Doppelte der meisten anderen Früchte. Was die Hagebutte aber noch viel mehr auszeichnet und gerade für Deutschlands Ernährung so wichtig macht, ist ihr unvergleichlicher Gehalt an Vitamin C, das als Carotin die schöne goldgelbe Farbe der Hagebutte ausmacht. Bei einem optimalen Vitamin-C-Bedarf des Menschen von 30—50 mg täglich (Stepp) beträgt ihr Gehalt 200—500 mg auf 100 g. Es wäre also schon mit einigen Löffeln Hagebuttenmark täglich der besonders im Winter wichtige Vitamin-C-Bedarf zu decken! Schließlich lassen sich die Hagebutten auch als Kaffee-Ersatz verwenden, als Beigabe zu Suppe und Soße. Der Samenaufguß gibt auch einen beliebten Gesundheitstee.

Cap. XV. *Περὶ τοῦ τῶν ἀρκεύθων καρποῦ. Τὸν τῆς ἀρκεύθου καρπὸν ἀρκευθίδας ὀνομάζουσι, δριμὺν ἱκανῶς ὄντα μετὰ βραχείας γλυκύτητος ἔτι τε βραχυτέρας στύψεως· ἔχει δέ τι καὶ*

Kap. 15. Die Frucht des Wacholderbusches (E).

Die Frucht des Wacholderbusches nennt man Wacholderbeere. Sie ist hinreichend herb[1] mit geringer Süßigkeit[2] und noch geringerer zusammen-

(E) Juniperus communis L., Wacholder, Kranewitt, Machandelbaum, die in Deutschland am häufigsten wachsende Wacholderart.

Galen kann unseren gemeinen Wacholder aber nicht gemeint haben, da dieser in Griechenland und Italien fast nicht vorkam und schwarze Beeren hat, während Galen die Beeren ausdrücklich (s. nächstes Kapitel) als gelbrot schildert. Die Benennungen der Alten in bezug auf den Wacholderstrauch gingen auch hier wieder sehr auseinander. Mit größter Wahrscheinlichkeit dürfte es sich bei Galen um den Juniperus phoenicea L. handeln, den phönizischen, rotbeerigen oder Zypressenwacholder, von den Alten arkeuthos oder megale arkeuthos genannt. Der im nächsten Kapitel als kedros beschriebene Baum mit kedris benannten Früchten wäre dann wohl der Juniperus oxycedrus L., der Zedernwacholder oder griechische Zeder, die auch cedros bei den übrigen Schriftstellern heißt. Über die Eigenschaften der Wacholderbeeren schreibt Dioskurides: Sie sind wohlriechend, schmecken beim Kauen süß und etwas bitter. Sie wirken mäßig erwärmend und zusammenziehend, bekommen dem Magen gut. Man bereitet aus ihnen einen Trank gegen Brustübel, Husten, Aufblähung und Bauchgrimmen. Ebenso schreibt Plinius, daß der Wacholder die Eigenschaft habe, stark zu erwärmen und zu verdünnen. Bei den Arzneiwirkungen stimmt er, wie auch sonst meist, mit Dioskurides völlig überein.

[1] Es ist in den Wacholderbeeren ein eigener Bitterstoff, das Juniperin, nachgewiesen worden.

[2] Genaue Untersuchungen über die Juniperus phoenicea liegen nicht vor. Bei unserem gemeinen Wacholder, der sonst weitgehend dieser Art entspricht, ist der Zuckergehalt nicht gering (7% Invertzucker). Die Beeren schmecken auch deutlich süß.

ἀρωματίζον. εὔδηλον οὖν, ὅτι θερμαίνει μὲν καὶ διὰ τὴν δριμύτητα, — πᾶν γὰρ ἐδείχθη τὸ δριμὺ θερμαῖνον — οὐχ ἥκιστα δὲ καὶ διὰ τὴν ὀσμὴν καὶ γεῦσιν ἀρωματιζούσας, πᾶν γὰρ ἄρωμα θερμόν. ἐκκαθαίρει δὲ καὶ τὰ καθ' ἥπάρ τε καὶ νεφροὺς καὶ δηλονότι λεπτύνει τοὺς παχεῖς καὶ γλίσχρους χυμούς· καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ὑγιεινοῖς φαρμάκοις μίγνυται. τροφὴ δ' ἐξ αὐτοῦ βραχεῖα τῷ τῶν ἀνθρώπων σώματι προστίθεται. πολλὰς δ' εἴ τις αὐτὰς

ziehender Wirkung.[3] Sie hat auch etwas Würzkraft.[4] Es ist nun klar, daß sie auch Wärme erzeugt wegen ihrer Herbe — eindeutig ist dargelegt worden, daß das Herbe erwärme[5] — nicht zuletzt aber auch wegen ihres würzigen Geruches und Geschmackes, denn jedes Gewürz schafft Wärme.[6] Sie reinigt auch die Leber und die Nieren[7] und verdünnt offenbar die dicken und zähen Säfte[8]; deshalb wird sie auch den heilsamen Kräutern beigemischt. Die dem menschlichen Körper zugeführte Nahrungsmenge ist gering.[9] Wenn man aber

[3] In den Wacholderbeeren ist eine nennenswerte Menge Gerbstoff nicht nachgewiesen. Dem entspricht auch die fehlende Stopfwirkung.

[4] Die Würze der Wacholderbeeren liegt hauptsächlich in ihrem Gehalt an ätherischen Ölen wie Pinen, Cadinen, Camphen, Junipen, der bis zu 2,6%, je nach Beerenart, beträgt.

[5] Hier zeigt sich deutlich, wie Galen bei aller wissenschaftlichen und erfahrungsgemäßen Erkenntnis doch nicht von der Systematisierung und Spekulation wegkommt: Entsprechend den 4 Säften wirken manche Stoffe durch die 4 ersten Qualitäten, nämlich die des Warmen, Kalten, Trockenen und Feuchten, manche aber auch durch die sogenannten zweiten Qualitäten, d. h. die verschiedenen Arten des Geschmackes, des Geruches, der Härte und der Weichheit. Diese sinnlich wahrnehmbaren zweiten Qualitäten seien nun die Folge einer verschiedenen Mischung der ersten Qualitäten und damit auch der Elemente. So sind nach Galen die bitteren und süßen Stoffe zugleich auch warm, die sauren aber z. B. kalt. Wir können wohl diesen spekulativen Gedankengängen Galens folgen und würden, vor die Wahl gestellt, dem bitteren Geschmack ebenfalls die Wärme, dem sauren aber die Kälte zuteilen und könnten dies physiologisch in etwa so begründen, daß bittere Stoffe die Saftsekretion im ganzen Körper anregen, damit für eine schnelle und bessere Durchblutung sorgen und so ein gewisses, vorher nicht empfundenes Wärmegefühl erzeugen.

[6] Hier widerspricht sich Galen etwas, denn er anerkennt auch saure Gewürze, die dann natürlich Kälte erzeugen.

[7] Unsere Volksmedizin verwendet die Beeren noch in gleicher Richtung bei Gallenleiden und Nierenerkrankungen. Der hohe Gehalt der Beeren an ätherischen Ölen, denen immerhin eine gewisse konservierende und desinfizierende Kraft zukommt, könnte ja einige Wirkung haben.

[8] Galen hat eine eigene Schrift „Über die säfteverdünnende Diät" verfaßt; denn nach seiner Anschauung kommen sehr viele Krankheiten außer durch falsche Mischung auch durch die Stockung und Eindickung der Säfte zustande. So empfiehlt er eine Säfteverdünnung besonders bei Nierenentzündung, Milz- und Leberschwellung. Die physiologische Erklärung dieser nicht unrichtigen Lehre liegt in der Feststellung des Wertes, den jede ableitende Wirkung hat, sei es auf den Darm oder sei es auf die Nieren. Die Wacholderbeeren nun wirken in genügendem Maße diuretisch schon wegen der reichlich vorhandenen Alkalisalze organischer Säuren, dann aber auch vermittelst der ätherischen Öle.

[9] Der errechnete Verbrennungswert beträgt 700 Cal, eine theoretische Zahl, da man Wacholderbeeren als Nahrungsmittel in größerer Menge nicht zu sich nehmen kann.

προσενέγκοιτο, δάκνουσί τε τὸν στόμαχον καὶ τὴν κεφαλὴν θερμαίνουσι καὶ κατὰ τοῦτο καὶ πληροῦσιν ἐνίοτε καὶ ὀδυνώδη ποιοῦσι. διαχώρησιν δὲ κατὰ τὴν κοιλίαν οὔτ' ἐπέχουσιν οὔτε προτρέπουσιν, οὖρα μέντοι κινοῦσι μετρίως.

viele Beeren zu sich nimmt, dann reizen sie den Magen, erzeugen ein Hitzegefühl im Kopfe, und demgemäß schaffen sie manchmal ein Völlegefühl und Schmerzen.[10] Den Stuhlgang halten sie weder an, noch fördern sie ihn[11], Harnflut aber erzeugen sie mäßig.[12]

[10] Daß die Wacholderbeeren, roh und in größerer Zahl genossen, Magenbeschwerden mit all ihren Folgen hervorrufen, das dürfte der hohe Gehalt an ätherischen Ölen, Bitterstoffen, Harzen und Wachs zur Genüge erklären.

[11] Die Wacholderbeeren enthalten keinen Gerbstoff, andererseits auch nur wenig stuhlfördernde Mittel wie Zellulose oder Fruchtsäure.

[12] Die Diuresewirkung wird auch jetzt noch bei uns arzneilich benützt (siehe unter Anmerkung 8).

Als Nahrungsmittel können wir die rohen Wacholderbeeren nicht ansprechen. Verwendung findet nur der eingedickte Wacholdersaft, das Wacholdermus. Sonst liegt ihr Hauptwert in der starken gesundheitsfördernden Gewürzkraft, die den Appetit anregt und Magenverstimmungen beseitigt. Zum Würzen eignet sich besonders Wild- und eingesalzenes Schweinefleisch, ebenso auch Sauerkraut. Minder wichtig ist die arzneiliche Wirkung im Sinne einer Diureseförderung.

Cap. XVI. *Περὶ τῶν τῆς κέδρου καρπῶν. Κεδρίδας ὀνομάζουσι τὸν τῆς κέδρου καρπόν, ὁμοίας μὲν οὔσας ταῖς ἀρκευθίσι κατά τε χρόαν καὶ σχῆμα, — καὶ γὰρ ὑπόξανθοι καὶ στρογγύλαι, — διαφερούσας δὲ τῇ δριμύτητι. κινδυνεύει γὰρ ἤδη τοῦ γένους τῶν φαρμάκων ὁ καρπὸς οὗτος ὑπάρχειν, οὐδεμίαν τροφὴν διδοὺς τῷ σώματι, πλὴν εἴ τις αὐτὰς προαποβρέξειεν ὕδατι. κοινὸν γὰρ τοῦτο πάντων τῶν*

Kap. 16. Die Früchte des Zedernwacholders (F).

Zedernfrüchte (kedris) nennt man die Früchte des Zedernbaumes (kedros). Ähnlich sind sie den Wacholderbeeren in ihrer Oberfläche und Gestalt — sind sie doch auch gelblich und rund — unterscheiden sich von ihnen aber durch ihre Herbheit.[1] Es läuft diese Frucht ja schon Gefahr, zur Gattung der Arzneimittel zu gehören, da sie dem Körper überhaupt keine Nahrung zuführt[2], es sei denn,

(F) Unter kedros (mit den Früchten kedris) verstanden die Alten a) den Zedernbaum (kedros dendron en Syria), b) den Zeder- oder Stachelwacholder = Juniperus oxycedrus L. Die Beschreibung, die Galen von den Zedernfrüchten gibt, paßt nur zu Juniperus oxycedrus L., da der eigentliche Zedernbaum bis zu 9 cm lange Zapfen trägt. Überhaupt nicht in Frage kommen die europäische Zeder (Pinus larix L.) oder die russische Zeder (Pinus cembra L.).

[1] Ein großer Unterschied im Grade der Herbheit kann kaum bestehen, da auch die Beeren der Juniperus phoenicea reichlich Bitterstoff (Juniperin bis 0,24%) enthalten.

[2] Genaue Angaben speziell über den Verbrennungswert der Stechwacholderbeeren fehlen. Er wird aber ungefähr dem der anderen Wacholderarten entsprechen. Wenn

δριμέων, ὥστε βραχεῖαν τροφὴν διδόναι τῷ σώματι, τῆς δριμύτητος αὐτῶν ἐκλυθείσης. καὶ μέντοι καὶ σκληρότερός τε καὶ ξηρότερός ἐστιν ὁ τῶν κέδρων καρπὸς τοῦ τῶν ἀρκεύθων, ὥσπερ ἀμέλει καὶ μικρότερος, οὐδὲ τὸ ἀρωματίζον ὁμοίως ἔχων. εὔδηλον οὖν, ὅτι δακνώδης τ' ἐστὶν ἱκανῶς τοῦ στομάχου καὶ κεφαλαλγής, εἰ μὴ πάνυ τις ὀλίγον αὐτοῦ προσενέγκοιτο.

daß man sie vorher mit Wasser anfeuchtete. Es ist eine gemeinsame Eigenschaft aller herben Mittel, daß sie ein wenig Nahrung dem Körper zuführen, wenn das Herbe in ihnen freigemacht worden ist.[3] Die Frucht des Zedernwacholders ist ja auch härter und trockener als die der Wacholderbäume[4] und zweifellos auch kleiner[5], ohne in gleicher Weise die Würzkraft zu haben.[6] Es ist nun klar, daß sie stark genug den Magen reizt und Kopfschmerzen bereitet[7], außer man nimmt nur äußerst wenig davon.

Galen wie im vorigen Kapitel so auch hier behauptet, daß sie gar keinen Nährwert hätten, so ist er nur insofern im Recht, als man die Beeren roh in nennenswertem Maße nicht verzehren kann.

[3] Das Anfeuchten mit Wasser soll das Freiwerden der Bitterstoffe bewirken, eine im großen und ganzen richtige Beobachtung, da die Beeren durch das Fehlen der Bitterstoffe bekömmlicher und leichter verdaulich werden. Andererseits werden die Bitterstoffe, die chemisch Glykoside sind, im Wasser zerlegt, und zwar, was immerhin wichtig ist, zu einem Teil in Zucker, was darüber hinaus die Verdaulichkeit steigert.

[4] Daß die Stechwacholderbeeren härter und trockener sind, ist gleichfalls ein Grund, sie vor dem Genuß anzufeuchten.

[5] Die Beeren des heutigen Stechwacholders sind eher größer als die des Zypressenwacholders!

[6] Da genaue chemische Analysen fehlen, läßt sich die Angabe einer geringen Würzkraft nicht nachprüfen.

[7] Die Schwerverdaulichkeit der Beeren liegt am Gehalt an den gleichen Inhaltsstoffen, die schon im vorigen Kapitel als deren Ursache aufgezählt worden sind.

Die Beeren der griechischen Zeder werden mit denen des Zypressenwacholders in allen Teilen des Orients und im heutigen Griechenland wie unsere schwarzen Wacholderbeeren gebraucht, also auch als vielseitige Würze im Haushalt und als Arznei in der Apotheke.

Cap. XVII. *Περὶ τοῦ τῶν κώνων καρποῦ. Εὔχυμος καὶ παχύχυμος καὶ τρόφιμός ἐστιν ὁ τῶν κώνων καρπός,*

Kap. 17. Die Frucht der Pinien (G).

Wohlschmeckend[1], dicksaftig[2] und nahrhaft[3] ist die Frucht der Pinien,

(G) Die Alten pflegten auch die Zapfen tragenden Nadelbäume nicht genau zu unterscheiden. Aus den sehr kurzen Angaben, die Galen in diesem Kapitel gibt, wäre natürlich auf keine bestimmte Kieferart zu schließen. Ein Vergleich aber mit Stellen und Bezeichnungen bei anderen Schriftstellern, z. B. Dioskurides und Plinius, führt deutlich auf die Pinus pinea L. hin, die Pinienkiefer, Pinie, die auch heute noch in Griechenland und Italien ganze Wälder bildet (der berühmte Pinienwald von Ravenna). Dioskurides schreibt von den Piniennüssen, daß sie die Verdauung fördern (!?) und etwas erwärmen und für sich allein oder mit Honig gemischt gegen Husten und Brust-

οὐ μὴν εὔπεπτος. καλοῦσι δ' οἱ νῦν Ἕλληνες οὐ κώνους, ἀλλὰ στροβίλους αὐτούς.

aber allerdings nicht leicht verdaulich.[4] Die zeitgenössischen Griechen nennen sie aber nicht „konos", sondern „strobilos" (Zirbelnuß).

übel brauchbar seien. Plinius befaßt sich des längeren mit ihnen. Nach ihm enthalten sie Harz und heilen das Blutspucken, wenn man die zerstoßenen und mit Wasser eingekochten Nüsse zu sich nimmt. Die Kerne stillen den Durst und helfen gegen Magensäure und Krankheiten der Niere.

[1] Die Pignolen schmecken mandelartig, angenehm süß, was außer durch den geringen Gehalt an ätherischen Ölen und Zucker hauptsächlich durch die fetten Öle (Linolsäure, Ölsäure) bedingt ist.

[2] Die Nüsse enthalten, wie alle Samenfrüchte, fast kein Wasser.

[3] Die Samenfrüchte gehören zu den kalorienreichsten Nahrungsmitteln (s. weiter unten).

[4] Die Schwerverdaulichkeit ist verursacht durch den hohen Fettgehalt und macht sich besonders bei schon bestehender Darmstörung und bei leichtester Insuffizienz des Leber-Gallen-Systems bemerkbar.

Die Piniennüsse werden in Italien gern und viel gegessen und heißen dort pignoli. Leider gedeiht die Pinie bei uns in Deutschland nicht, so daß die Nüsse eingeführt werden müssen. Ihr außerordentlich hoher Verbrennungswert von etwa 7000 Cal würde unsere empfindliche Fettlücke in Deutschland mit schließen helfen. Der Fettgehalt (meist flüssige Fettsäuren) beträgt bis zu 60%, außerdem enthalten sie die wichtigen Aufbau- und Zellnährstoffe Lezithin, Cholesterin und sonstige Phosphatide, daneben viel Phosphor und Kali. Vergleichbar mit den Piniennüssen an Schmackhaftigkeit und Kalorienreichtum sind die Zirbelnüsse (nuclei cembrae) der Zirbelkiefer (Pinus cembra L.), eines Baumes, der auch in den bayerischen Alpen, wenn auch selten, vorkommt. Auf den Augsburger Wochenmärkten wurden sie früher viel verkauft. Die Samen unserer einheimischen Fichten, Kiefern und Tannen sind zwar gleichfalls fettreich, für die menschliche Ernährung aber nicht geeignet. So bleibt als einziger deutscher Wildbaum, der fett- und damit kalorienreiche Früchte liefert, nur der Haselnußstrauch (Corylus avellana L.), der aber nicht zur großen Familie der Nadelhölzer (Coniferae) gehört.

Cap. XVIII. *Περὶ τοῦ τῶν μύρτων καρποῦ. Μύρτα καλοῦσι τὸν καρπὸν τοῦτον οἱ Ἕλληνες, ὁμοίως μὲν ἄτροφον ὄντα τῷ τῶν ἀρκεύθων, ἐναντίαν δὲ δύναμιν ἔχοντα. στύφει γὰρ ἱκανῶς, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὴν κοιλίαν ἐπέχει. οὐ*

Kap. 18. Die Frucht der Myrtenbäume (H).

Myrtenbeeren (myrton) nennen diese Frucht die Griechen. Sie haben den gleich geringen Nahrungswert wie die Frucht der Wacholderbüsche[1], aber die entgegengesetzte Wirkung.

(H) Es handelt sich um die Beeren des Myrtus communis L., der gemeinen Myrte. Die Beeren sind weiß und erbsengroß. Die Myrte wächst in allen Ländern um das Mittelmeer, bei uns ist sie nur eine beliebte Topfpflanze. Daß Galen sie hier in der Reihe der Nahrungsmittel anführt, verrät das starre System, nach dem Galen verfährt. Dioskurides und Plinius beschreiben auch nur den Wert der Myrtenbeere als Gewürz und Arzneimittel (magenstärkend).

[1] Der experimentell festgestellte, mäßige Verbrennungswert der Myrtenbeeren kann wie der der Wacholderbeeren nicht ausgenützt werden, da die Beeren sich für die Ernährung nicht eignen.

μὴν ἀνάλογόν γε τῇ στύψει ψυχρός ἐστι τὴν δύναμιν, ὅτι μηδὲ μόνην ἔχει τὴν στῦψιν, ἀλλά τι καὶ δριμύτητος αὐτῇ μέμικται. κοινὸν δὲ πᾶσιν ἐδέσμασιν, ὅσα φαρμακώδη τιν' ἔχει ποιότητα σφοδράν, ὅταν ἀπόθηται ταύτην ἑψήσεσιν ἢ ὀπτήσεσιν ἢ τέγξεσιν, ὀλίγην τροφὴν διδόναι τῷ σώματι, πρότερον οὐδ' ὅλως διδόντα· ταὐτὸ γὰρ τοῦτο καὶ κρομύοις καὶ πράσοις συμβέβηκεν.

Denn sie haben einen ziemlich starken zusammenziehenden Geschmack und verstopfen deswegen.[2] Nicht im Verhältnis zum zusammenziehenden Geschmack steht die abkühlende Wirkung, weil diese Frucht nicht nur allein zusammenziehenden Geschmack hat, sondern diesem auch etwas Herbe beigemischt ist.[3] Gemeinsam ist nun allen Nahrungsmitteln, soweit sie eine starke Arzneiwirkung haben, daß sie dann etwas Nahrung dem Körper zuführen, wenn sie diese Arzneiwirkung durch Kochen, Backen oder Befeuchten abgelegt haben.[4] Vorher führen sie ihm überhaupt keine zu! Das gleiche trifft auch für die Zwiebel und den Lauch zu.[5]

[2] Die Myrtenbeeren enthalten Gerbstoff, was die zusammenziehende und stopfende Wirkung erklärt. Wenn Galen sie aber in Gegensatz zu den Wacholderbeeren setzt, dann widerspricht er sich selbst etwas, da er letzteren überhaupt keine Wirkung auf den Darm zuschreibt (s. Kapitel 15).

[3] Hier stoßen wir wieder auf die galenische Vier-Säfte- und Qualitätenlehre, die wir schon beim Kapitel über die Wacholderbeeren kennengelernt haben. Der zusammenziehende Geschmack als sinnlich wahrnehmbare zweite Qualität hat als Nebenwirkung eine von den ersten Qualitäten, nämlich die kalte. Da nun die Myrtenbeeren neben dem zusammenziehenden Geschmack auch etwas Herbe haben (beides durch chemische Analysen bestätigt), und da das Herbe Wärme erzeugt, so bleibt als Endwirkung die Summe beider, nämlich eine geringere Kälte. Wollten wir auch hier eine physiologische Erklärung versuchen, so könnten wir betonen, daß durch die zusammenziehende Wirkung die Blutgefäße verengt und dadurch die Durchblutung des Darmes geringer wird, was einen Kälteeffekt ergäbe. Dem entspricht ja auch in etwa das subjektive Gefühl, das wir beim Essen Gerbstoff enthaltender Nahrungsmittel haben.

[4] Daß an und für sich schlecht verdauliche Nahrungsmittel (in diesem Zusammenhang Würz- und Arzneistoffe) durch Einlegen in Wasser bekömmlicher und damit nahrhafter werden, hat Galen schon einmal bei den Zedernfrüchten angeführt (Kap. 16 Anm. 3). Wie beim Einlegen in Wasser gehen auch beim Koch- und Backprozeß Umwandlungen in der Struktur der Bestandteile vor sich, so daß sie leichter verdaulich werden, außerdem verflüchtigen und werden zerstört die für den Magen in größerer Menge reizenden ätherischen Öle und Bitterstoffe.

[5] Die Zwiebelarten werden auch bei uns roh nur als Gewürz und, allerdings selten, gekocht als Gemüse genommen. Hier ist es das scharfe, flüchtige, schwefelhaltige Knoblauchöl, das durch den Kochprozeß teils verflüchtigt, teils chemisch umgesetzt wird.

Der Myrte irgendwelche Bedeutung als Nahrungsmittel, besonders in Deutschland, zuzusprechen, geht nicht an. Die Myrtenbeere ist eine gute Würze und regt in dieser Eigenschaft auch die Verdauungssäfte des Magens an, ein eigentliches Nahrungsmittel wird sie auch durch irgendwelche küchenmäßige Bearbeitung nicht. Das Myrtenöl dient in der Volksmedizin als Harnblasen- und Wurmmittel.

Cap. XIX. *Περὶ Περσικῶν. Εἴτε μῆλα καλεῖν ἐθέλεις Περσικὰ τὸν καρπὸν τοῦτον, εἴθ' ἁπλῶς Περσικὰ τοῖς νῦν Ἕλλησιν ὡσαύτως, εἴτ' ἄλλο τι βούλει παλαιὸν ὄνομα ζητεῖν ἐπ' αὐτοῖς, ἔξεστί σοι τοῦτο πράττειν ἐπὶ πολλῆς σχολῆς. ἤδη δ' ἴσθι τὸ τῶν ὀνομάτων χρησιμώτερον, ὡς καὶ τούτων ὁ χυλός τε καὶ ἡ οἷον σὰρξ εὔφθαρτός ἐστι καὶ πάντη μοχθηρά. ὥστ' οὐ χρή, καθάπερ ἔνιοι, τελευταῖα τῆς ἄλλης τροφῆς αὐτὰ προσφέρεσθαι· διαφθείρεται γὰρ ἐπιπολάζοντα. μεμνῆσθαι δὲ χρὴ τοῦ κοινοῦ πάντων ὄντος, ὅσα κακόχυμα μέν, ὑγρὰ δὲ καὶ ὀλισθηρὰ καὶ ῥᾳδίως ὑπιέναι δυνάμενα, διὰ τοῦτ' ἐσθίειν αὐτὰ πρότερον τῶν ἄλλων· οὕτω γὰρ αὐτά*

Kap. 19. Die Pfirsiche (J).

Ob du nun diese Frucht mala persica (persische Äpfel) nennen willst oder einfach nur persica (Pfirsiche)[1] wie die jetzigen Griechen, ob du irgendeinen andern alten Namen für sie suchen willst, es steht dir frei, das mit viel Muße zu tun. Was wahrlich nützlicher ist als die Bezeichnungen, das sollst du wissen, daß nämlich ihr Saft und ihr Fleisch leicht verderblich sind und in jeder Beziehung von schlechter Beschaffenheit.[2] Deshalb soll man sie nicht, so wie es manche tun, erst nach den andern Speisen zu sich nehmen. Denn sie zersetzen sich und liegen obenauf im Magen.[3] Man muß sich an das Gemeinsame all der Früchte erinnern, die einerseits schlechten Saft erzeugen, andererseits feucht und schlüpfrig sind und leicht hinuntergehen können,

(J) Amygdalus persica L., Persica vulgaris Mill., der Pfirsich. Den alten Griechen und republikanischen Römern war der Pfirsich noch unbekannt, erst in der Kaiserzeit kam diese wundersame Frucht nach Rom und wurde dort als „persischer Apfel" bekannt, ohne daß man den Baum selbst zunächst kannte. Erst viel später wurde der Baum in Italien selbst kultiviert. Dioskurides schreibt in seiner Schrift de mat. med., daß der Pfirsich eine gesunde Speise sei, wenn er die gehörige Reife habe. Plinius sagt, der Pfirsich bekomme besser als die Pflaume und als das meiste andere Obst. Jetzt wird der Pfirsich auch bei uns, besonders in wärmeren Gegenden, angebaut, sowohl als Baum wie auch an Spalieren. Wir unterscheiden jetzt 1. die wahren Pfirsiche mit löslichem Stein und samtwolliger Haut, 2. die Härtlinge mit ebensolcher Haut, aber unlöslichem Stein, 3. die Nektarinen mit leichtlöslichem Stein und glatter, glänzender Haut, und endlich 4. die Brünellen mit unlöslichem Stein und glatter Haut.

[1] Noch zu Galens Zeiten war die Namensgebung für die Pfirsiche nicht einheitlich. Melon persikon nennt den Pfirsich auch Dioskurides, malum persikum Plinius. Auf uns ist dann nur die kürzere Bezeichnung persikon = Pfirsich gekommen.

[2] Die äußerst große Verderblichkeit der Pfirsiche hat sich inzwischen nicht gewandelt. Der geringste Druck macht sich bei reifen Früchten schon bemerkbar, und schnell geht die gedrückte Stelle in Fäulnis über. Die weiche, empfindliche Haut und das fast zerfließende, aromatische Fruchtfleisch scheinen einen besonders günstigen Nährboden für die Fäulnis- und Gärungsbakterien darzustellen. Daß das Fruchtfleisch der Pfirsiche von schlechter Beschaffenheit sei, wie Galen sagt, ist nicht richtig. Galen scheint die Pfirsiche für eine Modefrucht gehalten zu haben und urteilt sehr hart über sie.

[3] So wie außerhalb des Körpers gehen die Pfirsiche auch im Magen sehr schnell in Gärung über, sobald sie dort länger verweilen. Das ist dann der Fall, wenn sie erst nach dem Essen genommen werden.

τε ταχέως ὑπέρχεται κἀκείνοις ποδηγεῖ· τὰ δ' ὕστατα ληφθέντα συνδιαφθείρει καὶ τἄλλα.

weswegen man sie vor den andern Speisen essen muß.[4] Denn so gehen sie schnell in den Magen hinein und ebnen letzteren den Weg. Nimmt man sie aber erst ganz am Schluß zu sich, dann zersetzen sie auch die andern Speisen mit.[5]

[4] Galen wiederholt die Ausführungen, die er bereits bei den Maulbeeren gemacht hat. Bei den Pfirsichen erscheinen uns die von guter Beobachtungsgabe und richtiger biologischer Spekulation zeugenden Angaben Galens besonders klar. In Ländern, wo Pfirsiche viel gegessen werden (z. B. in Ungarn), wird die Galenische Regel eingehalten, leicht zersetzliches Obst, wie es die Pfirsiche sind, vor der Hauptmahlzeit zu nehmen.

[5] Siehe die Anmerkung 9 im Kapitel über die Maulbeere.

Die Pfirsiche haben von allen Obstarten das zarteste Fruchtfleisch und sind deshalb und wegen ihres Aromas (Pfirsichöl) und ihres erfrischenden Geschmackes das geeignetste Krankenobst. Die Pfirsiche lassen sich als Frischobst verwenden, und man hat dann nur auf unversehrte Früchte zu achten, oder als Kompott, Dörrobst, Marmelade, Gelee und Saft. Der Kaloriengehalt ist ja nicht allzu hoch (zwischen 400 und 600 Cal), an Vitaminen enthalten sie Vitamin C bis zu 12 mg %, daneben noch geringe Mengen von A, B_1 und B_2.

Cap. XX. *Περὶ Ἀρμενιακῶν καὶ πραικοκκίων. Ἐν τῷ τῶν Περσικῶν γένει καὶ ταῦτ' ἐστὶ διαφοράν τιν' αὐτῶν ἔχοντα πρὸς τὸ βέλτιον· οὔτε γὰρ ὁμοίως διαφθείρεται κατὰ τὴν κοιλίαν οὔτ' ὀξύνεται. φαίνεται δὲ τοῖς πολλοῖς ἡδίω*

Kap. 20. Die Aprikosen und die „Praikokkien" (K).

Zur Gattung der Pfirsiche gehören auch diese[1], wobei sie einen gewissen Unterschied zum Besseren hin aufweisen. Denn weder zersetzen sie sich in gleicher Weise im Magen, noch wer-

(K) Prunus armeniaca L., die Aprikose. Die Früchte sind walnuß- bis pfirsichgroß; die kleinen Sorten werden auch Albergen oder Merillen genannt. Die Aprikosen sind entweder rund wie die Muskateller- und Mandelaprikosen und haben dann wenig Fruchtfleisch, oder aber sie sind länglich wie die Pfirsichaprikosen, mit reichlichem Fruchtfleisch. Die Aprikosen haben eine seitliche Längsfurche, ihre Haut ist samt-, seltener glatthäutig, hellgelb bis orangerot, an der Sonnenseite oft dunkelrot angehaucht, gefleckt oder punktiert. — Bei den Alten hieß die Aprikose melon armeniakon = armenischer Apfel, nach der mutmaßlichen Heimat Armenien, oder aber auf römisch malum praecox = frühreifer Apfel, weil sowohl die Blüten wie die Früchte früh erscheinen. Bei Galen und auch den andern Griechen wird dieses „praecox" als „praikokkios" übernommen. Aus diesem Wort praikokkios entstand nach arabischen, italienischen und französischen Lautänderungen unser deutsches Wort Aprikose. — Welche besonderen Arten von Aprikosen Galen und auch Plinius unter malum armeniacum bzw. praecox verstanden haben, ist uns unbekannt. Die „praecox" des Plinius kann eine Pfirsichsorte, die „armeniacum" eine Pflaumensorte gewesen sein. Dioskurides setzt beide Namen gleich: Die Aprikose (armeniakon melon) ist kleiner als der Pfirsich, heißt römisch praikokkion und gibt eine gesunde Speise.

[1] Die Aprikose gehört nach dem Linnéschen System zur Gattung Prunus, die außerdem noch die Pflaume und Kirsche in sich begreift, mit dem Pfirsich aber zur Familie der Steinfrüchtler (Amygdalaceae).

καὶ διὰ τοῦτο καὶ εὐστομαχώτερα· τοῖς γὰρ τἆλλα μὲν ὁμοίοις, ἡδέσι δὲ τοῦθ' ὑπάρχει πᾶσιν, ὥσπερ τοῖς ἀηδέσιν ὑπτιάζειν τε καὶ ἀνατρέπειν τὴν γαστέρα καὶ πρὸς ἔμετον ἐρεθίζειν, ὀρεγομένην ὅτι τάχιστα τὸ λυποῦν ἀποῤῥῖψαι. καὶ τοίνυν καὶ ποιεῖ τοῦτο κατὰ τὴν ῥοπὴν τῶν λυπούντων. ὅσα μὲν γὰρ κάτω ῥέπει, ταύτῃ διωθεῖται, τὰ δ' ἐπιπολάζοντα δι' ἐμέτων ἐκβάλλει, ταὐτὸ τοῦτο κἀπὶ τῶν ἐξ ὅλου τοῦ σώματος εἰς αὐτὴν καταῤῥεόντων μοχθηρῶν χυμῶν ἐργαζομένη. καὶ γὰρ καὶ τούτων ὅσοι μὲν εἰς τὴν ἄνω κοιλίαν συῤῥέουσιν, ἐκκενοῦνται δι' ἐμέτων, ὅσοι δ' εἰς τὴν

den sie sauer.[2] Der großen Masse kommen sie süß vor und deswegen auch bekömmlicher für den Magen.[3] Denn diese Wirkung kommt den im übrigen ähnlichen Früchten zu[4], besonders allen süßen aber, so wie den nichtsüßen Früchten die, den Magen nach hinten zu biegen und umzuwenden und zum Erbrechen zu reizen.[5] Der sich ausstreckende Magen aber tut so schnell als möglich von sich, was ihm zu schaffen macht. Ja, er tut das je nach der Hinneigung dessen, was ihm lästig wird. Denn was das Übergewicht nach unten hat, das stößt er dahin hindurch, was aber obenauf schwimmt, dessen entledigt er sich durch Erbrechen.[6] Genau dasselbe macht er auch bei allen schlech-

[2] Das Fruchtfleisch und die Haut der Aprikosen sind fester als die der Pfirsiche, so daß sie nicht so leicht in Fäulnis und Gärung übergehen und deswegen für den Magen bekömmlicher sind. Galen wiederholt hier seine abfällige Meinung über die Pfirsiche. Wir müssen betonen, daß auch die Pfirsiche, in nicht zu reichlichem Maße genossen, keinerlei Verdauungsbeschwerden machen und hier den Aprikosen und dem übrigen Obst gleichstehen. Bei einem Vergleich unserer und der Galenschen Ansichten ist dabei immer zu bedenken, daß manche Früchte zweifellos inzwischen auch veredelt worden sind.

[3] Die meisten Aprikosen sind sehr süß (8—12% Zucker). Daß nach Galen dem süßen Geschmack Wärmewirkung zukommt, ist bereits öfters erwähnt worden. Diese Wärmewirkung ist nun dem Magen zuträglicher als eine entsprechende Kältewirkung. Was wir von dem Temperatureinfluß der Nahrungsmittel zu halten haben, ist schon im 15. Kapitel, Anmerkung 5, gesagt worden.

[4] Die bitteren Früchte z. B. sind auch warm.

[5] Galen versteht unter dem Gegensatz von süß meist sauer. Die hier angegebene Wirkung der sauren Früchte, den Magen bis zum Erbrechen zu erregen, wird von Galen allzusehr vergrößert und hat zu deutlich das Zeichen des Schematischen an sich: Entgegengesetzte Eigenschaften müssen auch entgegengesetzte Wirkungen haben. Vor allem kommt es auch hier auf die Menge der genossenen Früchte an. Mäßig genommen, haben die sauren Früchte keinerlei schädlichen Einfluß auf den Magen.

[6] Hier zeigt sich die durch philosophische Reflexion gewonnene Systematisierung Galens, die allem und jedem einen geordneten, wissenschaftlich gesicherten Platz zuweist. Wie physikalisch einleuchtend scheint es, daß der Magen sich der ihm lästigen Stoffe je nach ihrer spezifischen Schwere entledigt! Dazu paßt auch, daß nach Galen die Brecherregung vom Magenmund, also dem obersten Teil des Magens, ausgeht. Nach unseren Erkenntnissen verhält es sich aber so, daß der Magen sich seines gesamten Inhaltes pathologischerweise nur durch Erbrechen entledigt und daß der Durchfall immer eine Reizung der unteren Darmabschnitte voraussetzt.

κάτω, διάῤῥοιαν ἐργάζονται. τροφὴ δ' ὅτι βραχεῖα τοῖς τοιούτοις καρποῖς ἅπασιν ὑπάρχει, λέλεκται πρόσθεν. ἔστι μὲν οὖν ἀμείνω τὰ πραικόκκια καλούμενα τῶν Ἀρμενιακῶν. ὅσοι δὲ φεύγουσι τὴν τῶν πραικοκκίων προσηγορίαν, Ἀρμενιακὰ μῆλα καλοῦσιν ἀμφότερα, τινὲς δ' Ἀρμένια διὰ τεττάρων συλλαβῶν, οὐ πέντε.

ten Säften, die ihm aus dem ganzen Körper zufließen.[7] Von diesen werden die Säfte, die sich in der oberen Leibeshöhle sammeln, durch Erbrechen entleert, die aber, die in die untere Leibeshöhle fließen, erzeugen Durchfall.[8] Daß alle diese Früchte nur geringen Nahrungswert haben[9], ist weiter oben gesagt worden. Es ist aber die „Präkokkien" genannte Sorte besser als die, welche „Armeniaka" genannt wird.[10] Die aber, die die Bezeichnung Präkokkien nicht lieben, nennen beide Arten mela armeniaka (armenische Äpfel), einige armenia mit vier Silben, nicht mit fünf.

[7] Nach Galen entleert sich in den Magen die gelbe Galle (von der Leber) und die schwarze Galle (von der Milz), die beide unter natürlichen Verhältnissen mit den Fäzes entleert werden. Wenn diese Säfte aber durch irgendwelche Umstände schlecht werden, was besonders leicht sich bei der schwarzen Galle ereignet, vor allem aber, wenn der Schleim vom Gehirn in den Magen fließt, dann tut der Magen diese Säfte durch Erbrechen oder Durchfall von sich.

[8] Die Säfte sammeln sich nach Galen im oberen bzw. unteren Teil des Magens je nach ihrer Schwere und erzeugen dann die oben schon erwähnten Wirkungen. Galen huldigt hier ganz der Humoralpathologie, nach der alle Krankheiten in den flüssigen Bestandteilen des Körpers liegen.

[9] Der Kaloriengehalt der Aprikosen und Pfirsiche ist wegen des hohen Wassergehaltes auch tatsächlich gering und beträgt für erstere etwa 500 Cal/kg.

[10] Welche Sorten Galen unter Praikokkion und Armeniakon verstanden hat, läßt sich nicht mehr feststellen. Daß unter Praikokkion eine Pfirsichsorte gemeint sei, wie manche Erklärer angeben, dürfte nicht wahrscheinlich sein, da ja das Wort Praikokkion später die Aprikose überhaupt bedeutete.

Die Aprikosen sind bei uns ein beliebtes Obst. Dazu kommt, daß ihr Anbau in großen Teilen Deutschlands möglich ist. Sie sind bekömmlicher als die Pfirsiche, werden allerdings diesen im Geschmack nachgesetzt. Auffallend ist ihr hoher Kaligehalt (55% der Asche). Die Aprikosen lassen sich besser konservieren als die Pfirsiche und zu Kompott, Mus und Marmelade verarbeiten. Außerdem sind sie entkernt und getrocknet ein wichtiger Bestandteil eines jeden Dörrobstes. Auch das Fruchtmark allein wird als Aprikosenmark (Pulp) verwendet. Bis auf Vitamin D sind alle Vitamine in mittlerer Menge enthalten, davon C bis 12 mg %. Ihr Kaloriengehalt von 500 bis 580 Cal entspricht der unteren Grenze der meisten übrigen Obstarten.

Optimale tägliche Vitaminmenge (nach Stepp)

A	B	C	D
5 mg	1—2 mg erhöhte KH-Zufuhr vermehrt den Bedarf	30—50 mg	12—17 γ

Zusammenstellung der Vitamine

	A als mg Carotin in 100 g	B_1 mg in 100 g	B_2 mg in 100 g	C mg in 100 g	D mg in 100 g
Maulbeere	—	—	—	—	—
Kirsche	0,6	+	+	5—15	0
Brombeere	0,8	+	+	22—25	0
Hagebutte	+	+	+	200—500	—
Wacholder, Zedernwach.	—	—	—	—	—
Pinie	—	—	—	—	—
Myrte	—	—	—	—	—
Pfirsich	0—++	+	0,06—0,07	0—8	0
Aprikose	0—++	+	0,057—0,196	0—12	0

0 = nichts; + = mäßiger Vitamingehalt; ++ = reichlicher Vitamingehalt; — = noch keine Untersuchungsresultate.

Kurze Zusammenstellung der wichtigsten Inhaltsstoffe:

Maulbeere: Zucker, Pektinstoffe, Gummi, Pektose, Farbstoff.

Kirsche: Zucker, Inosit, Salizylsäure, Pektinstoffe, Gerbsäure, Apfelsäure, Zitronensäure, Bernsteinsäure.

Brombeere: Zucker, Apfel- und Zitronensäure, Bernsteinsäure, Salizylsäure, Gummi, Pektinstoffe, Farbstoff.

Hagebutte: Zucker, ätherische Öle, Pektinstoffe, Carotin, Apfel- und Zitronensäure.

Wacholder, Zedernwacholder: Ätherische Öle (alpha Cadinen, Pinen, Kampher), Zucker, Harz, Pentosane, Wachs, Gummi, Pektinstoffe, Apfel- und Essigsäure, Bitterstoff Juniperin.

Pinie: Zucker, Lezithin-Phosphorsäure, fette Öle.

Myrte: Ätherische Öle, Zitronen- und Apfelsäure, Harz, Zucker, Gerbstoff.

Pfirsich: Zucker, Pektinstoffe, Apfelsäure, Zitronensäure, ätherische Öle.

Aprikosen: Zucker, Borsäure, Zitronen-, Wein-, Apfelsäure, Salizylsäure, Pektinstoffe.

	% Wasser	% Stickstoffsubstanz	% Säure	% Invertzucker	% Saccharose	% Sonstige KH	% Rohfaser	% Asche	Ausnutzbar: % Stickstoffsubstanz	Ausnutzbar: % KH	Kalorien in 1 kg Substanz: rohe Cal	Kalorien in 1 kg Substanz: reine Cal
Maulbeere	83,55	1,40	0,77	8,81	0,57	2,18	1,96	0,76	1,2	11,9	558	531
Kirsche	81,68	0,83	0,68	10,12	0,57	5,30	0,33	0,49	0,7	15,9	705	669
Brombeere	84,94	1,13	0,86	5,54	0,47	2,59	3,97	0,50	0,96	9,06	430	407
Hagebutte	41,70	4,09	3,34	11,83	1,64	11,1	22,9	3,25	3,48	26,05	1306	1202
Wacholder, Zedernwacholder	78,50	0,90	2,8	7,07		6,67	3,43	0,64	0,76	16,5	703	661
Pinie	4,9	31,8	—	6,0	—	—	—	1,2	—	4,8	ca. 7000 Cal	
Myrte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfirsich	82,70	0,78	0,81	3,5	4,25	6,4	0,95	0,58	0,66	14,12	635	598
Aprikose	85,21	0,94	1,27	3,13	3,6	4,3	0,80	0,67	0,8	11,78	539	508

	% Kali K_2O	% Natron Na_2O	% Kalk Ca O	% Magnesia MgO	% Eisenoxyd Fe_2O_3	% Phosphorsäure P_2O_5	% Schwefelsäure SO_3	% Chlor Cl	% Kieselsäure SiO_2	% Kohlensäure CO_2	% Manganoxydoxydul Mn_3O_4	Asche gesamt
Maulbeere	39,4	1,8	5,7	5,7	0,6	11,0	3,3	0,6	4,4	15,6	0	5,80
Kirsche	47,7	3,4	4,4	3,5	0,4	11,1	5,3	0,7	0,9	24,0	0,8	3,31
Brombeere	36,3	1,9	12,5	10,4	0,5	14,3	5,6	0,4	0,7	14,3	0,7	3,66
Hagebutte	23,5	2,4	26,8	7,7	0,3	9,4	3,6	0,3	0,6	25,4	0	8,83
Wacholder, Zedernwacholder	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pinie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myrte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfirsich	53,6	4,0	2,8	3,1	0,8	13,7	3,1	0,5	0,9	18,2	0	3,73
Aprikose	55,3	2,3	2,9	2,6	0,5	9,7	3,9	0,4	1,1	22,0	0,4	4,73

Verwendete Literatur

1. Die moderne Kost und Küche. Von Dr. med. Ruperta Bottenberg-Lamers und Elisabeth Karthaus. Gesundheitsverlag Bad Wörishofen.
2. The vitamins by H. C. Sherman and S. L. Smith. The Chemical Catalog Company' Inc., New York U.S.A.
3. Die neue Ernährungslehre. Von Werner Altpeter und Hans Gregor. Neuformverlag Frankfurt a. M.
4. Ärzte-Jahrbuch 1939 Bayer., I. G. Farbenindustrie.
5. Dr. Madaus & Co., Radebeul, Wissenschaftliche Abteilung: Mitteilungen und Zusendung von Probepackungen pflanzlicher Drogen.
6. Dr. Willmar Schwabe, Leipzig, Wissenschaftliche Abteilung: Mitteilungen und Zusendung von Probepackungen pflanzlicher Drogen.
7. Reichsarbeitsgemeinschaft Ernährung aus dem Wald: Schriftenreihe: Eßbare Wildfrüchte.
8. Caii Plini Secundi historia naturalis, Plinius' Naturgeschichte, deutsch von Ph. H. Külb. Stuttgart 1840.
9. Dr. Max Neuburger: Geschichte der Medizin. Stuttgart.
10. Viktor Hehn: Kulturpflanzen und Haustiere. Berlin 1894.
11. Dr. H. O. Lenz: Botanik der alten Griechen und Römer. Gotha 1859.
12. Dr. J. König: Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. Berlin 1920.
13. Dr. J. Leunis: Synopsis der Pflanzenkunde. Hannover 1885.
14. W. Frieboes und F. W. Kobert: Galens Schrift „Über die säfteverdünnende Diät". Breslau 1903.
15. Ludwig Kröber: Das neuzeitliche Kräuterbuch. Stuttgart-Leipzig.
16. Alois Kosch: Handbuch der deutschen Arzneipflanzen. Berlin 1939.
17. C. Wehner: Die Pflanzenstoffe.

Lebenslauf

Ich wurde geboren am 16. Februar 1913 in der alten Fuggerstadt Augsburg als Sohn des Stellwerkmeisters Gottfried Unmann und seiner Ehefrau Luzie, geb. Hartmann. Nach vierjährigem Volksschulbesuch trat ich im Frühjahr 1923 an das Humanistische Gymnasium St. Stephan in Augsburg über. Nach der 1932 bestandenen Reifeprüfung widmete ich mich in München und Würzburg dem Studium der Medizin. In München belebten die Vorlesungen von Herrn Professor Müller über Geschichte der Medizin das schon auf dem Gymnasium geweckte Interesse für die Schriftsteller des Altertums und gaben den Anstoß zu vorstehender Arbeit. Nach dem im Dezember 1937 beendeten Staatsexamen leistete ich mein praktisches Jahr im Knappschaftskrankenhaus Hettstedt ab. Die ärztliche Approbation erhielt ich am 29. Dezember 1938. Seit April 1939 bin ich als Assistenzarzt an der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Ingolstadt tätig.

Zum Schluß meiner Arbeit möchte ich noch besonders Herrn Professor Dr. Martin Müller für die freundliche Überlassung des Themas und die Unterstützung bei der Ausführung meiner Arbeit danken.